SERI TEKNOLOGI SEDERHANA

KOMPOR BRIKET BATU BARA

Adi Asmara & Igo

- Keunggulan Menggunakan Briket Batu Bara
- Aneka Tungku / Kompor Masak
- Tips Menggunakan Kompor Briket Batu Bara
- Alternatif Pengganti BBM

PENERBIT TITIAN ILMU BANDUNG

Seri Teknologi Sederhana

Kompor Briket Batubara

Adi Asmara dan Igo

PENERBIT **TITIAN ILMU** BANDUNG
Jl. Merdeka 6, Telp. (022) 4204795 - 4208955
PO. BOX 1353/BD BANDUNG - INDONESIA

Seri Teknologi Sederhana
Judul : **Kompor Briket Batubara**
Penulis : Adi Asmara dan Igo

Hak Penerbitan pada Penerbit TITIAN ILMU
Jln. Merdeka No. 6 Bandung 40111
PO Box 135BD
Telp. (022) 4204795 - 4208955
Fax. (022) 4239183
www.angkasagroup.co.id
e-mail: penerbitan@angkasa group.co.id

Cetakan pertama : Tahun 2007
Penyunting : Tim Penyunting Titian Ilmu
Ilustrasi : Tim Ilustrator Angkasa
Desain cover : I Gusti Putu Oka
Setting-layout : Tim Artistik Titian Ilmu
ISBN : 978-979-1493-28-4
Dicetak oleh : Percetakan ANGKASA
Jl. Kiaracondong 437, Telp. (022) 7304531
Bandung 40284
Jl. Panghegar No. 8 Rancasari
Telp. (022)7604169 Ujung Berung
Bandung - 40614

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT penyusun panjatkan, karena atas rahmat-Nya penyusun dapat menyelesaikan buku yang berjudul Kompor Briket Batubara ini.

Selama penyusunan buku ini penyusun mendapat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, penyusun mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang tidak dapat penyusun sebutkan satu persatu yang telah memberikan segala bantuan kepada penyusun, sehingga buku ini dapat penyusun selesaikan.

Semoga segala amal yang telah diberikan kepada penyusun, mendapat pahala yang berlipat ganda dari Allah SWT. Amin.

Bandung, November 2006

Penulis

Daftar Isi

PENDAHULUAN

Energi panas sangat dibutuhkan oleh makhluk hidup di muka bumi ini, pada siang hari kita mendapat energi panas melalui matahari tetapi pada malam hari energi panas yang berasal dari matahari lenyap dan harus diganti oleh energi panas yang dibuat manusia. Energi tidak muncul begitu saja, energi panas muncul karena adanya perubahan fisik dari sumber energi sehingga muncul panas. Sumber energi bisa dibedakan menjadi tiga, yaitu sumber energi padat, cair dan gas. Ketiga sumber energi ini berlimpah di muka bumi ini, tinggal kita memanfaatkannya secara optimal. Tetapi, karena terus menerus diekploitasi maka keberadaan sumber energi ini lama-kelamaan akan menipis dan habis. Inilah yang sangat dikhawatirkan oleh umat manusia.

Makhluk hidup di muka bumi sangat membutuhkan energi panas

Di daerah pedesaan masyarakat mendapatkan bahan bakar sebagai sumber energi panas dari kayu, memang praktis dan

ekonomis tetapi apabila kita tinjau dari segi kelestarian lingkungan pemakaian kayu sebagai bahan bakar memang sedikit banyaknya mengganggu ekosistem kelestarian hutan, bayangkan kalau 1 % penduduk Indonesia menggunakan kayu sebagai bahan bakar maka berapa hektar hutan yang harus ditebang per tahunnya. Oleh karena itu,, perlu dicarikan alternatif pengganti kayu agar penggundulan hutan dapat dicegah.

Hutan sebagai paru-paru bumi harus dihindarkan dari penggundulan

Di daerah perkotaan penggunaan kayu sebagai bahan bakar sudah ditinggalkan, masyarakat kota lebih memilih bahan bakar yang lebih praktis, yaitu minyak tanah, gas dan juga listrik. Ketiga bahan bakar ini memang lebih praktis tetapi tidak ekonomis. Apalagi dengan kenaikan harga minyak bumi di dunia yang terus meningkat, memengaruhi harga minyak di Indonesia.

Dahulu sekitar tahun 70an hingga tahun 90an, harga minyak di Indonesia tergolong paling murah. Ini disebabkan oleh subsidi harga yang berikan oleh pemerintah terhadap beberapa kebutuhan pokok masyarakat, termasuk minyak tanah, gas, listrik. Keadaan ini memanjakan masyarakat sehingga terbuai oleh murah dan mudahnya mendapatkan kebutuhan pokok tersebut. Pada akhir era 90an terjadi krisis ekonomi yang mengakibatkan pemerintah mencabut subsidi kebutuhan pokok secara bertahap, keadaan ini membuat masyarakat ekonomi lapisan menengah ke bawah merasa terbebani oleh melonjaknya harga-harga pokok. Kemampuan daya beli masyarakat menurun. Harga minyak tanah,gas dan listrik naik, inilah salah satu hal yang memicu krisis ekonomi yang berkepanjangan.

Dengan meningkatnya harga-harga pokok di atas terutama minyak tanah, gas dan listrik maka perlu dicarikan alternatif pengganti sumber energi tersebut. Alternatif pengganti sumber energi itu adalah pemakaian briket batubara sebagai bahan bakar.

Sebenarmya pemakaian batubara di Indonesia bukan hal yang aneh, tetapi sudah dipergunakan oleh industri-industri. Saat ini pemerintah mulai menganjurkan pemakaian briket batubara sebagai bahan bakar alternatif pengganti minyak tanah/solar untuk kebutuhan : rumah tangga, restoran/katering, industri kecil/ menengah untuk industri kecil dan rumah tangga. Cadangan batubara di Indonesia sangatlah berlimpah, keadaan ini yang memengaruhi harga batu bara sendiri.

Briket batubara sebagai bahan bakar telah memenuhi persyaratan-persyaratan tertentu diantaranya :

1. Ekonomis

Ekonomis berarti harga batubara di tingkat distributor sangat terjangkau: Harga Briket tipe Super Rp. 2000/kg, Briket tipe biasa Rp. 1300/kg.

2. Mudah didapatkan

Saat ini pengecer briket batubara sudah tersedia di daerah-daerah setempat. Mudah mendapatkannya baik briketnya sendiri maupun kompor tempat membakarnya.

3. Praktis

Briket batubara sangat mudah di gunakan. Ditunjang dengan ketersediaan kompor briket batubara yang sudah banyak dipasaran, ini memudahkan penggunaan briket batubara sebagai bahan bakar.

4. Sehat dan aman

Pemakaian briket batubara sebagai bahan bakar tidak menimbulkan efek samping yang mengganggu kesehatan, selain low smoke (rendah asap), tidak berbau menyengat juga penggunaannya tidak membuat perih di mata.

Penggunaan briket batubara sebagai bahan bakar merupakan solusi yang baik buat masyarakat pada saat ini, harga minyak tanah yang melambung tinggi akibat pencabutan subsidi secara bertahap membebani masyarakat ekonomi

lemah. Karena persediaan batubara yang berlimpah maka sudah saatnya kita menggunakan energi alternatif, yaitu batubara sebagai pengganti sumber energi lain, yaitu minyak tanah dan gas.

Batubara yang digunakan masyarakat berbentuk briket, sedangkan briket sendiri adalah bentuk lain dari batubara yang disesuaikan bentuknya agar mempermudah penggunaannya. Agar efektivitas dan efisiensi briket dapat tercapai maka penggunaannya briket batubara di bantu alat lain, yaitu kompor briket batubara, penggunaan kompor ini mempermudah sekaligus memaksimalkan penggunaan briket batubara.

Bab I

SEKILAS TENTANG BATUBARA

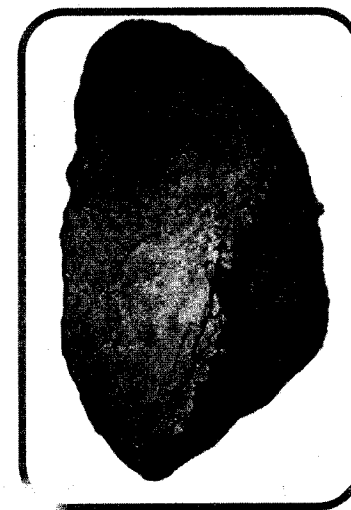
Sejak zaman dahulu batubara sudah di kenal sebagai bahan bakar. Tambang batubara pertama di buat antara tahun 1800 dan tahun 1900 di daerah Eropa Barat dan Amerika Serikat. Pada zaman ini batubara mulai dibutuhkan untuk bahan bakar lokomotif, kapal laut juga pabrik-pabrik. Batubara berasal dari tumbuh-tumbuhan, binatang purba yang terpendam di dalam lapisan tanah berjuta-juta tahun yang lalu karena pengaruh evolusi lingkungan. Tumbuh-tumbuhan yang tertimbun dan tertimbun lagi oleh lapisan tanah yang baru, begitu seterusnya sampai terjadi peristiwa pelapukan tumbuhan dan fosil tersebut dan menjadi batubara, batubara ini berubah warna dari kuning tua menjadi hitam. Makin tua warnanya makin tinggi kadar arangnya. Proses ini berlangsung selama jutaan tahun bahkan ratusan juta tahun.

Batubara terjadi karena proses evolusi selama berjuta-juta

Bentuk batubara pada saat digali berupa bongkahan besar, tetapi ada juga yang berbuku-buku bahkan yang telah lebur menjadi abu. Pada saat di tambang, batubara masih menyatu bersama batu-batuan lain sehingga perlu adanya proses pemisahan batubara. Proses ini menggunakan air untuk memisahkan dan menyaring batubara. Setelah dipisahkan barulah batubara bisa digunakan untuk keperluan-keperluan yang membutuhkan batubara misalnya, untuk pusat-pusat tenaga listrik, pabrik semen, pembakaran kapur, dan kebutuhan lainnya.

Selain sebagai bahan bakar, abu bekas pembakarannya pun dapat dimanfaatkan sebagai bahan bangunan. Selain sebagai bahan bakar, batu bara pun dipakai dalam pembuatan karbit dan karbon aktif. Pada abu hasil pembakaran batu bara terdapat logam-logam yang jarang ditemukan antara lain Germanium, Vanadium, Lithium dan uranium.

Di Indonesia batubara banyak terdapat di pulau Sumatra, Kalimantan dan Jawa. Pertambangan batubara di Indonesia dimulai pada tahun 1849 di Pengaron, Kalimantan Timur, tetapi saat ini tambang tersebut sudah lama tidak berfungsi.

Menurut data pada Departemen ESDM, cadangan batubara di Indonesia mampu memenuhi kebutuhan energi di Negara ini hingga lebih dari 100 tahun. Potensi batubara di Indonesia mencapai lebih dari 50 miliar ton dan cadangan terukur mencapai 7 miliar ton.

Dengan cadangan yang begitu berlimpah Indonesia tidak khawatir akan energi alternatif pengganti minyak bumi. Karena menurut penelitian, batubara Indonesia hampir 60% nya termasuk *low rank coal* dengan kandungan sulfur dan abu yang rendah. Hal ini sangat menguntungkan karena batubara yang tergolong *low rank coal* pada masa depan merupakan target pengembangan misalnya untuk pembangkit tenaga listrik juga untuk energi alternatif lain yaitu briket batubara.

Produksi Batubara di Indonesia

(dalam ribu ton)

Perusahaan	2000	2001	2002	2003
PTBA	10,75	10,21	9,48	10
Adaro Indonesia	15,48	17,71	20,82	22
Kaltim Prima Coal	13,10	15,53	17,58	16,5
Kideco Jaya Agung	8,04	10,38	11,50	14
Arutmin Indonesia	7,71	9,53	10,56	14,5
Berau Coal	4,88	6,75	7,12	*
Indominco Mandiri	3,70	4,43	5,53	5,8
Perusahaan lainnya	8,51	5,81	6,68	*
Koperasi	4,85	5,81	6,68	*
Total	77,02	92,55	102,91	112

*Sumber : Direktorat GSDM. * data tidak tersedia*

Dengan semakin naiknya harga minyak mentah di pasaran dunia, merupakan kesempatan bagi negara penghasil batubara untuk memperluas jangkauan pasarnya. Batubara menjadi energi

alternatif pengganti minyak bumi dan gas. Importir terbesar adalah Negara Cina. Di negara Cina batubara dikembangkan sebagai pembangkit tenaga listrik karena tingginya permintaan akan batubara dari tahun ke tahun terus meningkat, maka sejak tahun 2002 harga batubara meningkat dari 28,85 Dollar AS per ton menjadi lebih dari 5 dollar AS per ton.

Perkembangan Harga Batubara di Dunia 1999-2003

Tahun	Harga (dollar AS/ton)
1999	29,95
2000	28,75
2001	34,50
2002	28,85
2003	44

Sumber : PricewaterhouseCoopers

Harga batubara tiap tahun mengalami kenaikan, ini merupakan kesempatan buat Indonesia sebagai eksportir kedua terbesar setelah Australia untuk terus meningkatkan kapasitas produksinya. Negara importir batubara antara lain, Jepang, Korea Selatan, Filipina, Malaysia dan Cina.

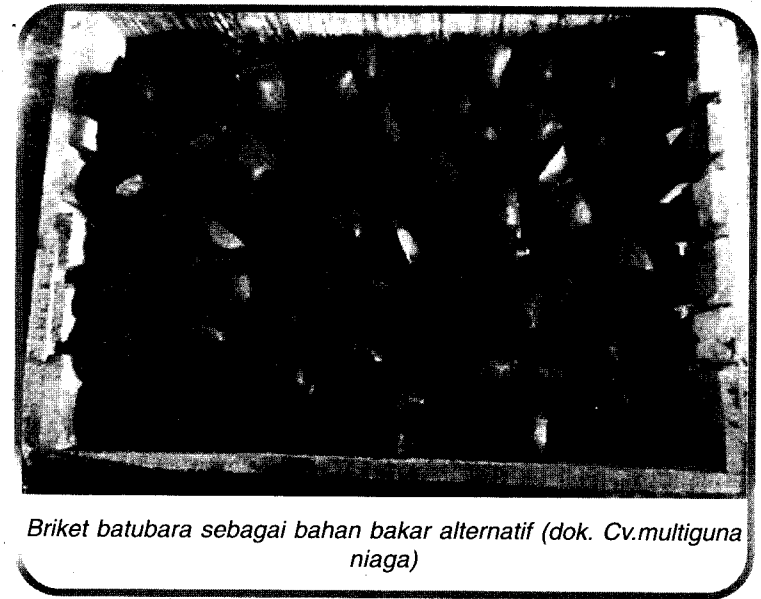
Bab II

BRIKET BATUBARA

Dengan kenaikan harga bahan bakar minyak dan sembilan bahan pokok membuat masyarakat merasa berat, tetapi apa mau dikata life is go on, hidup harus terus berlanjut. Solusi yang kita cari adalah bagaimana cara kita mensiasati keadaan ini agar keluar menjadi pemenang.

Sumber energi alternatif lain sebagai pengganti minyak tanah adalah briket batubara. Briket batubara adalah bentuk lain dari batubara yang disesuaikan bentuknya agar mempermudah penggunaannya. Batu bara yang keras dan berbongkah-bongkah menjadi bentuk yang beraneka ragam, antara lain : bentuk sarang tawon, telur, biji kenari, silinder, dan macam-macam bentuk lainnya.

Briket Batubara merupakan bahan bakar padat yang terbuat dari Batubara, briket ini merupakan alternatif pengganti minyak tanah dan gas sebagai kebutuhan untuk memasak, penggunaan briket di masyarakat sudah mulai disosialisasikan mengingat teknologi dan peralatan yang digunakan relatif sederhana.

Briket batubara lebih murah dan lebih ramah lingkungan jika dibandingkan dengan penggunaan minyak tanah. Dengan teknik karbonisasi, kandungan tar yang berbahaya bagi kesehatan bisa dihilangkan sehingga emisi gas buang yang mengandung zat berbahaya dapat di minimalisir.

Briket batubara sebagai bahan bakar alternatif (dok. Cv.multiguna niaga)

Saat ini briket batu bara sudah bukan barang asing lagi karena di tiap daerah sudah banyak pengecer yang menjualnya. Oleh karena itu,, kenapa harus berpikir dua kali untuk menggunakannya, jika di bandingkan dengan minyak tanah baik harga maupun efektivitasnya, jelas briket lebih unggul, akan tetapi dari segi kepraktisan memang briket tidak sepraktis minyak tanah yang sewaktu-waktu bisa dinyalakan dalam waktu yang singkat misalnya, penggunaan untuk rumah tangga, biasanya ibu-ibu kalau masak hanya sebentar-sebentar, setelah masak nasi kompornya dimatikan, lalu setengah jam kemudian dinyalakan lagi untuk masak air dan lain sebagainya. Oleh karena itu, apabila beralih kepada briket batubara maka harus disesuaikan dengan berapa banyak kita akan menggunakannya agar tidak bersisa dan terbuang.

Penggunaan briket batubara memerlukan waktu antara 5-15 menit tergantung jenis briket yang digunakan. Untuk briket batu bara jenis unkarbonisasi tipe sarang tawon dan tipe telur seperti yang dikembangkan BPPT membutuhkan waktu sekitar 5-10 menit. Cara penggunaanya adalah sebelum briket digunakan terlebih dahulu harus direndam di dalam minyak tanah gunanya agar mudah terbakar sehingga cepat menjadi bara.

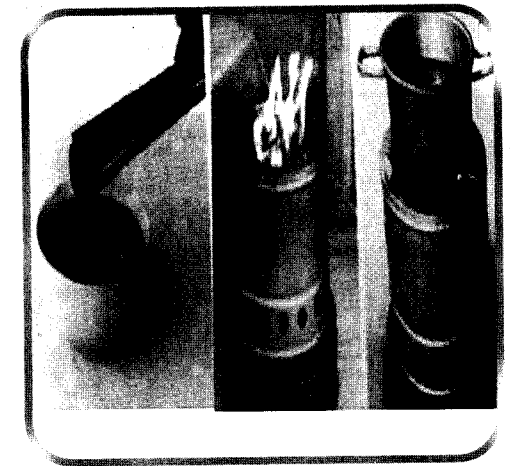
Penggunaan briket disesuaikan dengan rencana memasak agar efisien (Dok. Heru Kuncoro)

Pada saat pertama pembakaran akan terlihat asap putih yang berasal dari minyak tanah yang terbakar. Proses pembakaran briket akan berlangsung sekitar 5 hingga 20 menit, sampai semua briket batu bara menjadi bara. Memasak dengan briket batu bara sama halnya seperti memasak dengan kayu di tungku. Penggunaan briket disesuaikan dengan rencana memasak. Artinya jika memasaknya hanya sebentar maka cukup setengah kilogram atau kalau memang banyak satu kilogram.

Sosialisai mengenai pemakaian briket batubara maupun manajemen waktu pemakaian briket batubara harus

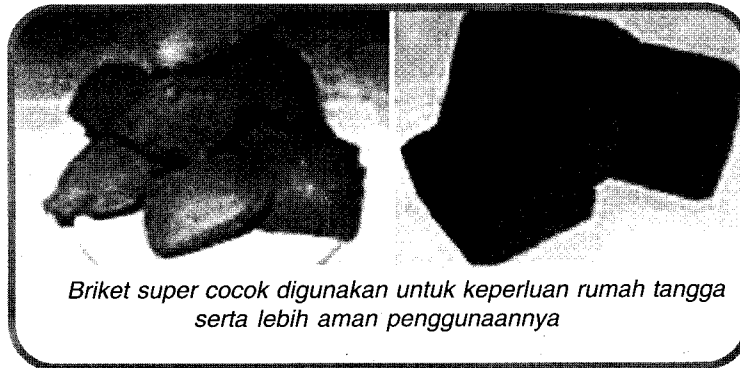
disampaikan sejak dini agar efektivitas dan efisiensi hasil dapat tercapai. Berbagai inovasi pun terus dikembangkan agar penggunaan briket batu bara bisa lebih diterima masyarakat, bukan hanya dari sisi penghematan saja namun juga harus aman dari sisi kesehatan. Dengan teknik karbonisasi, kandungan tar yang berbahaya bagi kesehatan bisa dihilangkan sehingga emisi gas buang yang mengandung zat berbahaya menjadi nol.

A. Jenis-jenis briket batubara

Briket Batubara adalah bahan bakar padat yang terbuat dari Batubara dengan sedikit campuran seperti tanah liat dan tapioka. Bahan baku utama Briket Batubara adalah Batubara yang sumbernya. berlimpah di Indonesia dan mempunyai cadangan selama kurang lebih 150 tahun. Teknologi pembuatan Briket tidaklah terlalu rumit dan dapat dikembangkan oleh masyarakat maupun pihak swasta dalam waktu singkat. Dengan teknologi dan inovasi tersebut dihasilkan briket batu bara yang dapat di bedakan dari cara pembuatannya antara lain tipe pembuatan dengan karbonisasi dan tanpa karbonisasi.

1. **Briket tipe karbonisasi (super)**

   Seperti kita ketahui bahwa batubara berasal dari endapan tumbuhan, fosil dan lain-lain selama berjuta-juta tahun yang

lalu. Oleh karena itu, pada batubara sering ditemukan endapan kayu dan zat-zat yang lain, salah satunya adalah zat terbang (volatile matter). Zat terbang mengandung tar, minyak serta gas dan apabila dibakar maka dapat menimbulkan asap.

Briket super cocok digunakan untuk keperluan rumah tangga serta lebih aman penggunaannya

Untuk menghilangkan zat terbang tersebut dilakukan karbonisasi terhadap batubara atau dengan kata lain batubara tersebut di bakar dahulu sampai menjadi arang. Sehingga zat-zat yang tidak dikehendaki akan ikut terbakar dan menguap. Setelah dilakukan proses pemanasan dan pembakaran (dikarbonisasi) terhadap batubara maka yang tinggal hanya berupa arang batubara yang tidak berbau dan berasap. Kemudian arang batubara tersebut digerus dan dibentuk sesuai bentuk yang diinginkan dipasaran. Melaui proses ini kualitas dan efektivitas bakar batubara bisa dimaksimalkan, tetapi biaya produksi menjadi meningkat karena pada batubara tersebut terjadi rendemen sebesar 50%. Setelah mengalami karbonisasi briket ini cocok untuk digunakan untuk keperluan rumah tangga serta lebih aman dalam penggunaannya. Selain itu juga, harganya bisa mencapai dua kali lipat harga briket yang tidak melalui proses karbonisasi.

2. **Briket tipe nonkarbonisasi**

   Briket tipe ini berasal dari batubara tanpa proses karbonisasi. Artinya briket yang dibuat langsung tanpa menghilangkan zat terbang yang terkandung dalam batubara tersebut. Di khawatirkan akan menimbulkan asap apabila digunakan. Karena zat terbangnya masih terkandung dalam Briket Batubara maka pada penggunaannya lebih baik menggunakan tungku (bukan kompor) sehingga akan menghasilkan pembakaran yang sempurna dimana seluruh zat terbang yang muncul dari Briket akan habis terbakar oleh lidah api dipermukaan tungku. Briket ini umumnya digunakan untuk industri kecil.

   Jenis briket ini memiliki harga yang relatif ekonomis di banding tipe briket karbonisasi. Briket batubara nonkarbonisasi bisa memproduksi gas karbon monoksida dan hidro karbon yang sangat menggangu pernapasan. Untuk menghindari atau meminimalisasi terjadinya hal yang tidak di inginkan maka pemakaiannya dianjurkan diluar ruangan atau menggunakan alat (kompor) yang sesuai dengan briket tipe ini sehingga briket tersebut dapat efektif digunakan dan aman untuk kesehatan.

B. Bentuk-bentuk briket batubara

Briket batu bara adalah bentuk lain dari batu bara yang telah mengalami penyesuaian bentuk agar mempermudah penggunaannya.

Bentuk dan ukuran briket batubara bermacam-macam, ada yang berbentuk telur, kubus, sarang tawon, bantal juga silinder yang seragam. Untuk ukuran briketnya sendiri disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing.

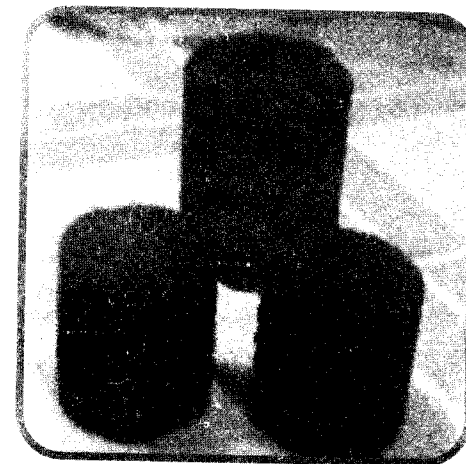
1. **Briket berbentuk telur**

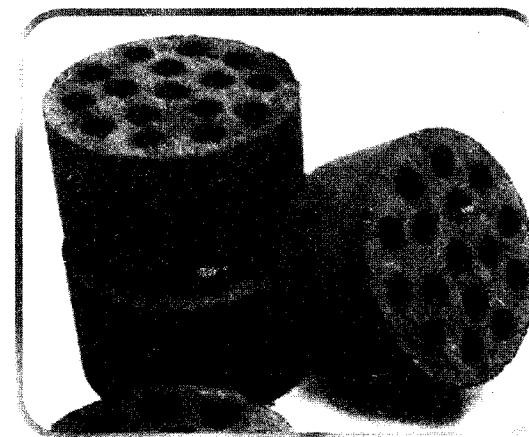
   Mempunyai ukuran sebesar telur ayam.

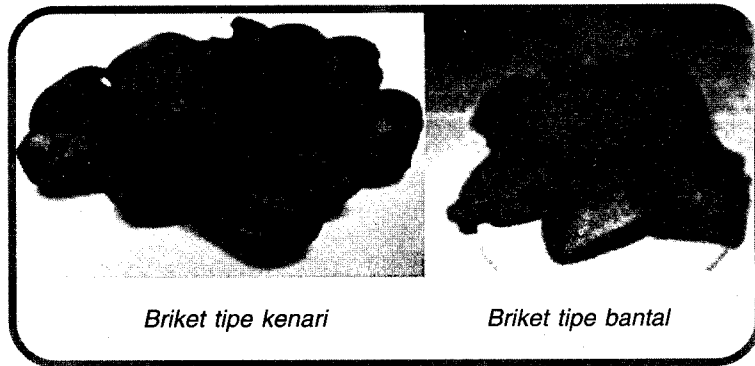
2. **Briket berbentuk kubus**

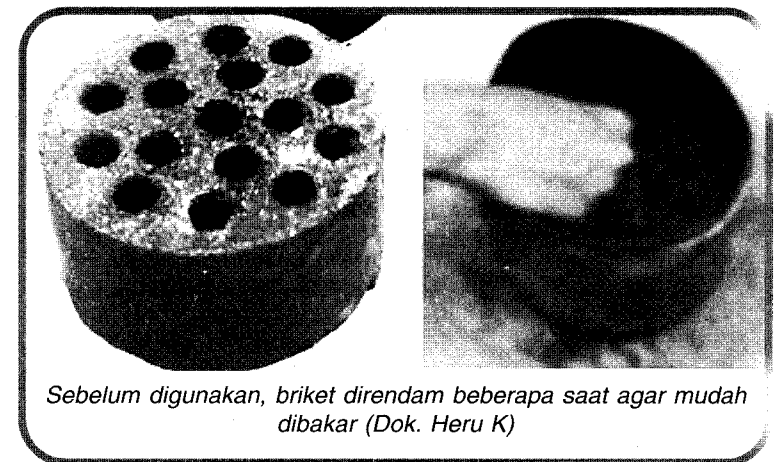
   Briket ini mnyerupai kubus dengan ukuran berkisar 12,5cm x 12,5cm x 8cm

3. **Briket berbentuk silinder**

   Briket ini berbentuk silinder dengan tinggi 8 cm dan mempunyai diameter 12,5 cm

4. **Briket berbentuk sarang tawon**

   Briket ini bentuknya agak besar, ditengah lingkaran terdapat lubang pori-pori gunanya untuk mempermudah pembakarannya.

Selain bentuk-bentuk di atas, masih banyak bentuk lain seperti bentuk bantal, jengkol, kenari dan tiram yang berukuran kecil.

Briket tipe kenari *Briket tipe bantal*

Briket batibara sangat mudah digunakan, layaknya apabila menggunakan tungku atau memasak dengan arang kayu. Untuk briket tipe telur atau kenari, tipe-tipe ini yang paling dikenal masyarakat karena sang at praktis digunakan. Kita tinggal mengambil briket secukupnya kemudian direndam di dalam minyak tanah sebentar lalu di bakar sampai menjadi bara, baru bisa digunakan untuk memasak. Tetapi, ingat jangan sampai berlebihan sesuaikan dengan kegiatan memasak kita, agar sisanya tidak terbuang.

Briket tipe sarang tawon ukurannya relatif besar, terdapat lubang-lubang di bagian atasnya, gunanya untuk memberikan ruang oksigen agar mudah terbakar. Penggunaan briket ini sama dengan briket tipe jika kegiatan memasak penuh maka dalam satu kompor bisa ditambahkan dua briket yang disusun bertumpuk. Aturan menyusun briket harus rapi, setiap lubang pada briket jangan sampai saling menutup karena akan memengaruhi kualitas pembakaran.

Sebelum digunakan, briket direndam beberapa saat agar mudah dibakar (Dok. Heru K)

Bab III

KEUNGGULAN MENGGUNAKAN BRIKET BATUBARA

Dengan melambungnya harga minyak mentah dunia maka berimbas pada kenaikan harga BBM di tanah air termasuk minyak tanah. Selama ini minyak tanah di Indonesia mendapat subsidi dari pemerintah sehingga menjadi beban yang sangat berat bagi pemerintah karena nilai subsidinya meningkat pesat menjadi lebih dari 49 triliun rupiah per tahun dengan penggunaan lebih kurang 10 juta kilo liter per tahun. Tetapi, subsidi itu banyak dirasakan oleh golongan menengah ke atas sehingga masyarakat kecil yang benar-benar membutuhkan subsidi nyaris tak terjangkau.

Untuk mengantisipasi kenaikan harga BBM dalam hal ini minyak tanah, diperlukan bahan bakar alternatif yang murah dan mudah didapat. Solusi yang tepat dengan keadaan ekonomi saat ini adalah pemanfaatan briket batubara sebagai bahan bakar alternatif, kenapa ?

Karena briket batubara mempunya kelebihan-kelebihan sebagai berikut :

1. **Lebih ekonomis**

   Dibandingkan dengan minyak tanah, briket batubara lebih ekonomis satu kilogram briket batu bara bisa digunakan selama tiga jam dengan harga briket jenis karbonisasi Rp

   1.500/kg. Sedangkan menggunakan minyak tanah, untuk jangka waktu yang sama dibutuhkan sebanyak dua liter atau setara dengan Rp 6.000 artinya kita bisa menghemat sampai 75% dalam tiga jam pemakaian kompor minyak tanah.

2. **Panas yang tinggi dan kontinyu sehingga sangat baik untuk pembakaran yang lama**

   Energi panas yang di hasilkan batubara setara dengan panas kompor gas dengan demikian memasak bisa jauh lebih cepat dari kompor (minyak tanah). Panas yang kontinyu cocok sekali untuk pembakaran yang membutuhkan waktu yang cukup lama seperti pada industri kecil.

3. **Tidak berisiko meledak/terbakar**

   Sering terjadi ledakan atau kebakaran akibat penggunaan gas dan minyak tanah yang disebabkan oleh terlalu panasnya suhu kompor atau hal lain. Tetapi dengan menggunakan briket ketakutan akan hal tadi dapat diminimalisir dan bahkan tidak ada, karena energi panas yang dihasilkan bukan dari

pembakaran api secara langsung, melainkan dari bara api sehingga aman digunakan.

4. **Tidak mengeluarkan suara bising serta tidak berjelaga**

   Pada saat digunakan briket ini tidak menimbulkan suara bising seperti halnya pada kompor gas atau kompor minyak tanah pompa. Keunggulan lainnya adalah tidak meninggalkan jelaga pada alat memasak seperti panci atau kuali sehingga alat-alat tersebut mudah untuk dibersihkan dan tidak kotor.

5. **Sumber batubara berlimpah**

   Potensi batubara Indonesia mencapai lebih dari 50 miliar ton, dan cadangan terukur mencapai 7 miliar ton. Ini berarti cadangan batubara bisa mencukupi kebutuhan di Indonesia kurang lebih untuk 100 tahun.

   Produsen terbesar Briket Batubara di Indonesia saat ini adalah PT. Tambang Batubara Bukit Asam (Persero), atau PT. BA yang mempunyai tiga pabrik, yaitu di Tanjung Enim Sumatra Selatan, Bandar Lampung dan Gresik Jawa Timur dengan kapasitas terpasang 115.000 ton per tahun. Selain PT. BA, ada beberpa perusahaan swasta lain yang memproduksi Briket Batubara namun jumlahnya jauh lebih kecil dibanding PT. BA dan belum berproduksi secara kontinyu. (sumber : bppt, pt. ba)

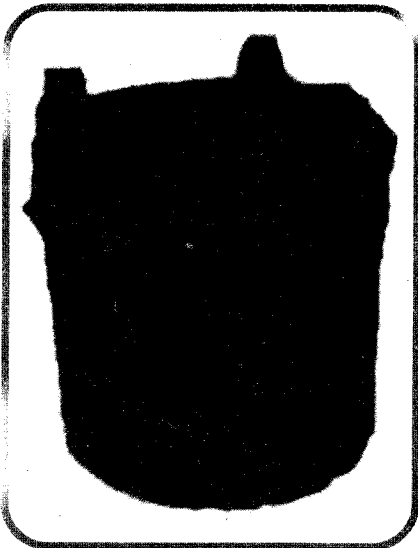
Penggunaan briket batubara sebagai sumber energi alternatif ternyata ikut menunjang program pemerintah dalam penyelamatan hutan, menghemat devisa negara, membuka lapangan usaha baru, juga memberantas kemiskinan.

Salah satu energi alternatif yang potensial untuk mengganti peran BBM khususnya minyak tanah adalah briket batubara. Oleh

sebab itu, diversifikasi energi menjadi program pemerintah khusunya pemakaian briket batubara. Pemasyarakatan pemakaian briket ini akan terus dilakukan khususnya kepada industri kecil-menengah dan masyarakat luas. Sehingga suatu saat briket ini akan menjadi bahan bakar alternatif yang bisa digunakan untuk berbagai keperluan.

Bab IV

ANEKA TUNGKU/KOMPOR MASAK

Disetiap rumah pasti terdapat tungku/kompor pembakaran. Tungku/kompor ini sangat bermanfaat bagi kehidupan manusia. Antara lain, Sebagai penghangat ruangan, alat untuk memasak, menggoreng, merebus makanan dan lain-lain kegunaannya. Energi panas yang dihasilkan kompor berasal dari bahan bakar. Energi panas yang dihasilkan bahan bakar tadi terhantar melalui media lainnya yang terbuat dari logam atau material lain seperti keramik, tembikar. Sehingga saat ini kita bisa merasakan enaknya masakan karena bisa matang, empuk .

Beberapa persyaratan pembuatan tungku/kompor diantaranya :

- bahan sumber energinya mudah diperoleh dan murah harganya;
- mudah cara pembuatannya;
- risiko pencemaran udara sangat kecil;
- tidak menyebabkan bahaya bagi pemakainya;
- praktis dan ekonomis.

Bahan bakar sebagai sumber energi bisa kita bedakan menjadi tiga jenis antara lain :

1. **Bahan bakar padat**

   Bahan bakar padat meliputi kayu bakar, arang batok kelapa, batubara dan semua benda padat yang dapat terbakar.

Kayu bakar rata-rata digunakan oleh masyarakat desa

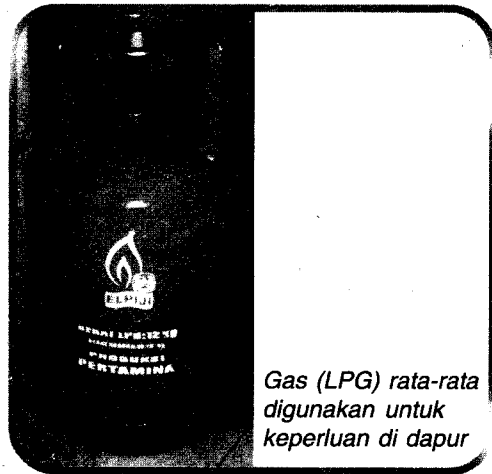
2. **Bahan bakar cair**

   Bahan bakar cair meliputi minyak tanah, premium, solar, spirtus dan lain-lain.

Bensin/premium rata-rata digunakan untuk kendaraan baik kota maupun desa

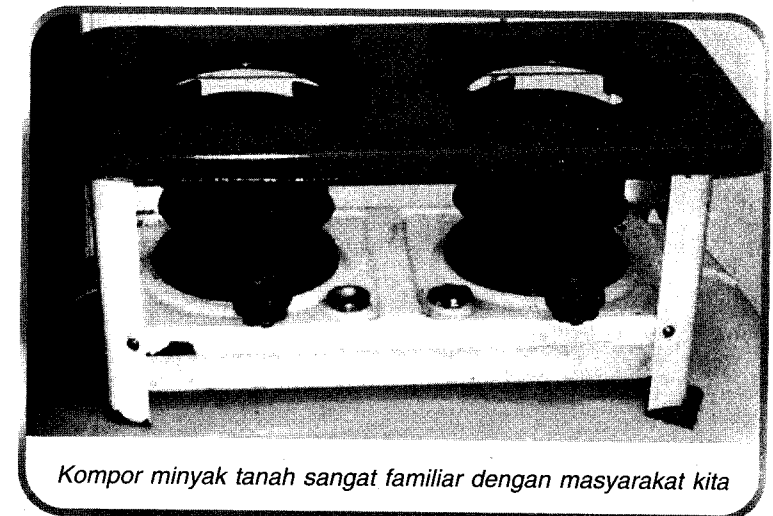
3. Bahan bakar gas

Bahan bakar gas contohnya elpiji (LPG)

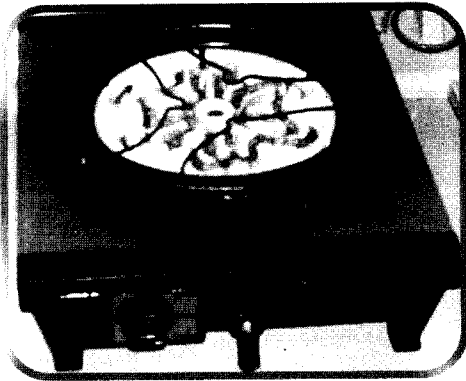
Gas (LPG) rata-rata digunakan untuk keperluan di dapur

Ketiga jenis bahan bakar saat ini banyak tersedia di pasaran, tetapi yang paling banyak digunakan untuk keperluan di dapur adalah minyak tanah. harga minyak tanah ketika masih mendapat subsidi dari pemerintah adalah sangat murah hanya ±Rp. 1.000 / liter, tetapi saat ini setelah subsidi secara perlahan dicabut mencapai harga ±Rp. 3.000 / liter. Ini berarti naik tiga kali lipat dari harga semula. Begitu pula bahan bakar lainnya yang mendapat subsidi dari pemerintah. Oleh karena itu, ada baiknya mencari alternatif bahan bakar lain.

Melihat permasalahan diatas marilah kita amati beberapa alternatif bahan bakar dengan kompor/tungku sebagai media alat bantunya. Kompor/tungku di bedakan menjadi beberapa jenis sesuai dengan bahan bakarnya diantaranya :

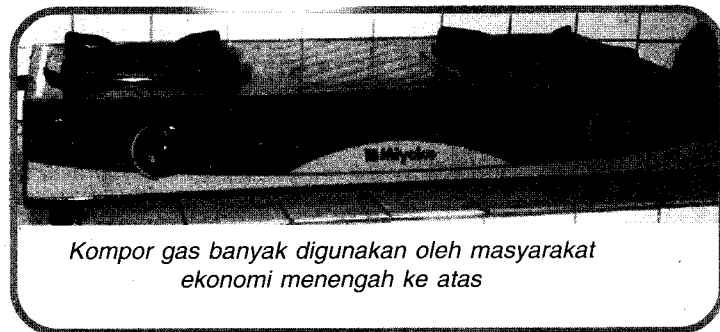
1. Kompor minyak tanah

Kompor jenis ini sangat popular di masyarakat. Kompor minyak tanah banyak digunakan oleh masyarakat menengah ke bawah. Penggunaannya sangat praktis, menyalakan kompor tidak membutuhkan waktu yang lama, tinggal sulut sumbunya, biarkan hingga api merata ke setiap sumbu kompor kemudian kompor dapat digunakan. Setelah selesai pemakaian, kompor dengan mudah dapat dipadamkan seketika. Kompor ini memerlukan perawatan yang berkala karena apabila kurang perawatan, pada saat digunakan api kompor akan berwarna merah, pemakaian minyak tanah menjadi boros, pada wajan atau panci akan timbul jelaga hitam yang membuat kotor.

Kompor minyak tanah sangat familiar dengan masyarakat kita

2. Kompor listrik

Kompor jenis ini menggunakan tenaga listrik sebagai bakarnya. Tenaga listrik yang diubah oleh resistor listrik menjadi energi panas. Kompor listrik ini biasanya hanya

dipergunakan untuk memasak yang kecil-kecil saja seperti memasak air, mie, kopi. Kompor ini sangat praktis, portable , tetapi biasanya menyedot listrik yang lumayan besar, sehingga boros.

3. **Kompor gas**

Jenis alat masak ini sekarang tidak hanya digunakan oleh kalangan masyarakat ekonomi menengah saja, tetapi juga masyarakat bawah karena pemerintah sedang gencar-gencarnya melakukan konversi gas elpiji ke minyak tanah. Subsidi pemerintah terhadap minyak tanah yang sangat besar, secara bertahap dikurangi dan dihapuskan. Dalam rangka program tersebut, masyarakat di berbagai daerah menerima kompor gas dan tabung gas elpiji ukuran 3 kg secara gratis dari pemerintah. Bahan bakar yang digunakan adalah gas jenis elpiji. Memasak menggunakan kompor ini

Kompor gas banyak digunakan oleh masyarakat ekonomi menengah ke atas

lebih cepat dibanding kompor minyak tanah. Emisi gas buang yang dihasilkannya relatif sedikit sehingga tidak menimbulkan jelaga pada alat masak. Penyimpanan gas disarankan ditempat yang sejuk, jauhkan dari api atau panas yang tinggi karena dikhawatirkan dapat meledak. Harga kompor ini relative lebih mahal dibanding kompor minyak tanah.

4. **Tungku sekam**

Tungku ini banyak terdapat di pedesaan, bahan bakar yang digunakan tungku ini adalah sekam. Tungku sekam memiliki konstruksi yang baik, terdapat cerobong asap tempat keluarnya asap juga tempat cadangan sekam jika sekam telah habis maka tinggal ditarik saja tempat cadangannya lalu diganti dengan sekam yang baru. Praktis tidak usah memindahkan alat masak untuk mengganti sekam. Abu hasil pembakaran dibiarkan turun melalui lubang dibawah alas tungku, jika abu sudah penuh maka dapat dikeluarkan melaui pintu keluaran abu.

Asap yang dihasilkan oleh pembakaran sekam keluar melalui cerobong asap, panas yang dihasilkan asap ini dapat dipergunakan untuk mematangkan hasil panen yang belum matang.

5. **Tungku Matahari**

Keistimewaan tungku matahari terletak pada bahan bakar yang digunakan. Bahan bakar yang digunakan murni energi yang berasal dari sinar matahari. Tungku ini bekerja dengan bantuan lempeng-lepeng pemantul sinar matahari yang dicat hitam sebagai pengumpul sinar matahai kemudian disimpan dan dijadikan energi panas. Keuntungan memakai tungku ini

adalah hemat energi, hemat biaya tanpa polusi udara yang disebabkan asap pembakaran. Tetapi kelemahannya, tungku ini hanya bisa digunakan pada siang hari ketika matahari bersinar.

Mekanisme kerja tungku ini adalah cahaya yang diterima oleh kaca diteruskan ke sistem tungku sehingga sinar matahari terperangkap di dalam tungku. Sinar yang terperangkap diserap oleh dinding tungku dan dijadikan enegi panas, semakin terik sinar matahari maka akan semakin banyak panas yang dihasilkan.

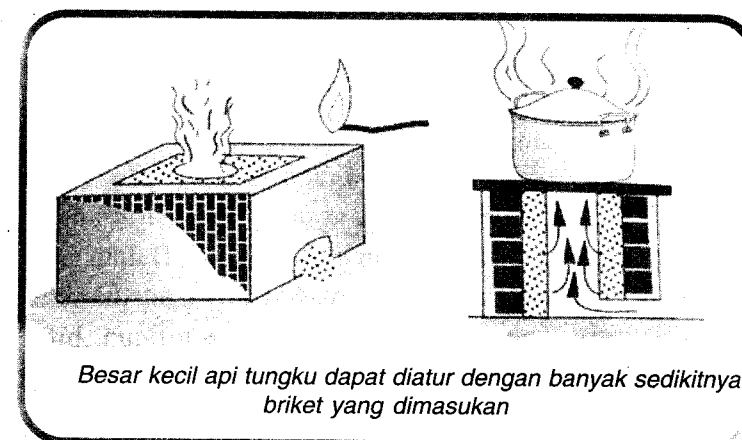
6. **Tungku Sunda**

Disebut tungku sunda karena tungku ini merupakan tungku khas yang biasa dipakai oleh masyarakat sunda atau oleh daerah setempat lebih dikenal hawu. Penggunaannya tidak jauh beda dengan tungku-tungku lainnya, tungku ini biasanya memiliki dua lubang untuk memasak. Bahan bakar yang dipakai adalah kayu. Lubang pertama berguna untuk memasak sedangkan lubang yang kedua berguna untuk menghangatkan makanan. Kekurangan tungku ini adalah penumpukan abu pada lubang pembakaran ke dua sebab di ujung tungku tidak terdapat lubang pembuangan abu. Jadi untuk pengeluaran abu dilakukan setelah selesai memasak.

7. **Tungku bio arang**

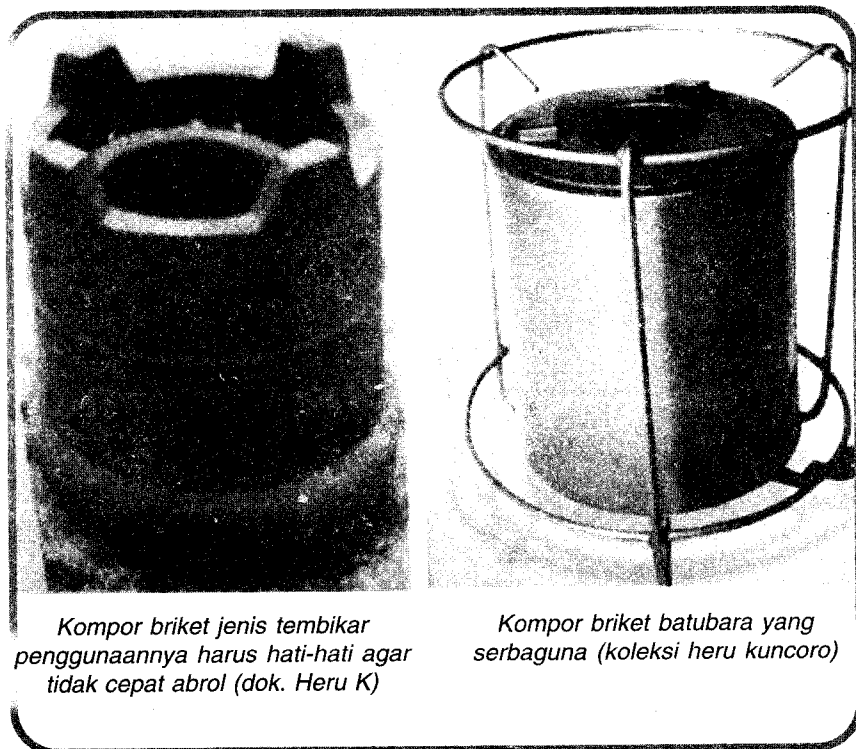
Tungku ini berbahan bakar briket yang terbuat dari bio arang. Sementara bio arang sendiri berasal dari aneka macam bahan hayati atau biomassa seperti kayu, ranting, daun-daunan, rumput jerami dan limbah pertanian lainnya yang diolah menjadi bio arang. Selain mendapat bahan bakar juga lingkungan rumah di sekitar kita menjadi bersih. Bioarang yang berasal dari sampah pekarangan itu setelah mengalami

proses menjadi arang keras dengan bentuk sesuai kebutuhan. Kualitasnyapun tidak kalah dengan briket batubara atau bahan bakar lainnnya.

Besar kecil api tungku dapat diatur dengan banyak sedikitnya briket yang dimasukan

Penggunaan tungku bioarang layaknya menggunakan tungku-tungku lainnya. Briket bioarang di masukan ke dalam tungku melalui lubang tungku. Lalu disulut dengan bantuan minyak tanah. setelah bara merata ke setiap briket alat masak bisa ditempatkan diatas tungku. Besar kecil api tungku dapat diatur dengan banyak sedikitnya briket yang dimasukan.

8. **Kompor briket batubara**

Saat ini kompor briket batubara sedang popular di masyarakat karena dampak kenaikan harga BBM. Kompor ini menjadi pilihan alternatif oleh para ibu untuk memasak. Bahan bakarnya irit juga harganya ekonomis. Bahan bakar kompor ini sesuai dengan namanya, yaitu briket batubara.

Briket batubara dikembangkan menjadi dua jenis, yaitu briket batubara karbonisasi dan tanpa karbonisasi. Kedua jenis briket ini mempunyai kekurangan dan kelebihan masing-

Kompor briket jenis tembikar penggunaannya harus hati-hati agar tidak cepat abrol (dok. Heru K)

Kompor briket batubara yang serbaguna (koleksi heru kuncoro)

masing. Untuk penggunaan satu liter minyak tanah sama dengan satu hingga 1,8 kilogram briket batu bara, bergantung pada efisiensi kompor atau tungku briket batu bara yang digunakan. Biasanya, satu kilogram briket efektif digunakan untuk pembakaran selama dua jam. Selanjutnya kualitas (panas) api akan menurun. Jadi, waktu memasak harus bisa kita perkirakan agar sesuai dengan habisnya briket terbakar

Bab V

KOMPOR BRIKET BATUBARA

Kompor briket batubara, mempunyai bentuk yang mirip dengan kompor minyak tanah, yang membedakannya pada bahan bakar yang di gunakannya, sebenarnya kompor briket ini sudah lama dikenal oleh masyarakat tetapi bentuknya belum dimodifikasi seperti sekarang hanya berupa tungku atau anglo, sehingga emisi gas buangnya masih tinggi. Saat ini kompor briket telah mengalami inovasi oleh BPPT (Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi) dan menghasilkan kompor briket yang berkualitas dan mempunyai emisi gas buang yang rendah.

Memasak dengan kompor briket batu bara pada praktiknya jauh lebih sederhana daripada memasak dengan kompor minyak tanah yang menggunakan sumbu atau kompor minyak pompa.

Kompor briket batu bara tidak memerlukan perawatan lebih, kecuali hanya membuang abu dari batu bara hasil pembakaran jika sudah menumpuk.

Saat ini ada beberapa jenis produk kompor briket batu bara, yakni yang terbuat dari tanah liat, logam, keramik juga batu tahan api, semua jenis kompor ini mempunyai kelebihan dan kekurangan masing-masing.

Kompor briket dapat menghasilkan panas setara dengan panas kompor gas (Dok. Heru kuncoro)

Seorang pengusaha briket batu bara asal Yogyakarta, yaitu Sarjimin mengkombinasikan material pembuatan kompor dengan desain khusus. Sehingga menghasilkan panas bara batu bara setara dengan panas kompor gas. Dengan standar panas tersebut, otomatis memasak bisa jauh lebih cepat dari kompor (minyak tanah) biasa sehingga kompor yang digunakan didesain agar tahan terhadap panas bara. Pembuatan kompor tersebut menggunakan tiga material bahan diantaranya seng untuk tubuhnya, besi cor untuk kaki-kaki/tangkringan dan penahan bagian bawah. Sementara batu tahan api diletakkan di lapis dalam untuk menahan panas. Biji-biji briket hanya ditumpuk miring sesuai kebutuhan, lalu dibakar dari bawah sampai berwujud bara. Dengan desain seperti ini kualitas bara api dapat dioptimalkan sampai titik panas maksimal.

Kompor briket mampu menghasilkan emisi gas buang rendah sehingga aman untuk kesehatan (dok. Heru kuncoro)

Seiring dengan kesadaran pemerintah akan pentingnya penghematan terhadap bahan bakar maka Presiden Susilo Bambang Yudhoyono antusias sekali dalam mendorong penggunaan briket batu bara. Ditargetkan tahun 2008 nanti, produksi briket batu bara untuk kebutuhan dalam negeri sudah mencapai satu juta ton per tahun. Penggunaan briket batubara sebagai sumber energi alternatif didukung pula oleh Wakil Presiden Yusuf Kalla, ia berjanji untuk menganggarkan kurang lebih Rp 150 miliar guna pembelian 10 juta tungku briket batu bara yang akan dibagikan kepada penduduk miskin sebagai alat masak.

Dengan inovasi-inovasi yang dilakukan pada kompor briket batubara, hingga menghasilkan kompor yang mampu mengurangi emisi gas buang sehingga aman bagi kesehatan.

Saat ini kompor briket batubara sudah memasyarakat dan telah banyak digunakan oleh rumah tangga juga industri-industri kecil seperti industri mie, dodol, gula merah, peternak ayam, catering, keripik, pindang ikan, jamu, bata genteng, penyamakan kulit, kapur, roti dan lain sebagainya. Untuk lebih jelasnya perhatikan table perkiraan pemakaian briket pada tiap-tiap industri.

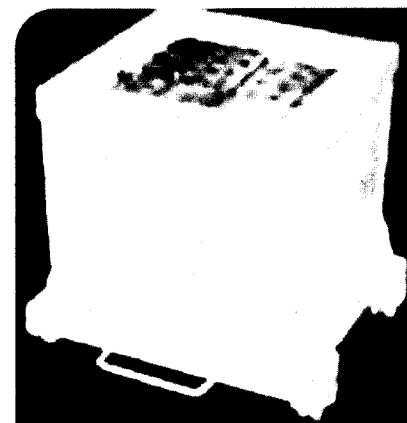
Perkiraan pemakaian batubara di jawa dan bali (dalam Ton)

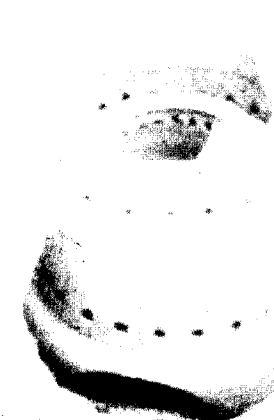
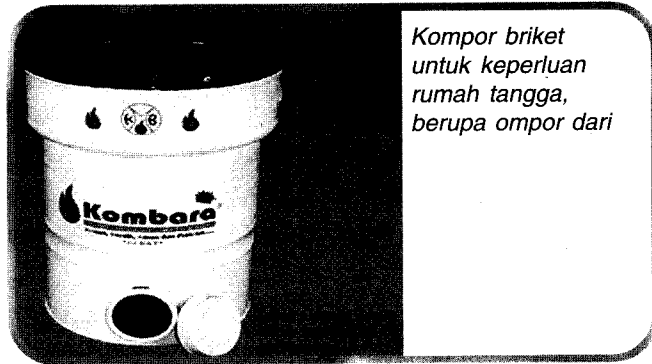
Industri	Jawa Barat	Jawa Tengah	Jawa Timur	Yogya-karta	Bali	Total
Tahu/tempe	111.660	84.500	96.400	8.150	8.070	308.780
Pengeringan gabah	207.053	166.575	170.677	12.944	15.824	573.073
Pemanas ayam	53.224	53.224	53.224	10.649	10.649	181.030
Pesantren	11813	4.271	9.040	788	91	26.033
Jamu	87.600	87.600	525.600	-	-	700.800
Lain-lain*	2.520	1.992	2.400	120	100	7.132
Total	473.800	398.182	857.361	32.651	37.734	1.979.818

**industri mie, rumah makan, industri petis, pabrik roti, pengeringan batubara, pengolahan kulit. (Sumber : Departemen Koperasi & PKM)*

Dari tabel terlihat jelas sekali bahwa penggunaan briket batubara sudah mulai menyebar tidak hanya digunakan oleh industri-industri kecil tetapi kalangan pesantren dan bahkan rumah tangga pun menggunakannnya. Industri pengeringan gabah dan industri jamu adalah pengguna briket batubara terbesar. Industri-industri ini merupakan pasar yang cukup potensial bagi produsen briket batubara karena penggunaannya tidak kecil, untuk industri jamu didaerah Jawa-Bali kebutuhan akan briket mencapai 700.800 ton per tahunnya.

Jenis–jenis kompor briket batubara

Kompor briket batubara telah banyak digunakan oleh rumah tangga juga industri-industri kecil. Berikut ini beberapa contoh kompor briket, antara lain :

Kompor briket untuk industri kecil

Kompor untuk rumah tangga

Kompor briket batubara yang telah di modifikasi sehingga api yang keluar bisa diatur (dok.CV.trio rimba persada)

Kompor briket untuk keperluan rumah tangga, berupa ompor dari

Kompor briket yang baik, adalah kompor yang mampu membakar briket batubara dengan baik sehingga gas yang terkandung di dalam batubara yang dapat mengganggu kesehatan dapat di hilangkan, kemudian kompor ini menghasilkan bara api yang baik sehingga tidak menimbulkan jelaga yang membuat kotor peralatan memasak.

Harga kompor briket berkisar Rp. 24 ribu-Rp. 200 ribu. Harga ini bervariatif tergantung kepada material pembuatnya. Harga kompor yang paling murah adalah yang terbuat dari tembikar, tetapi material jenis relatif tidak awet cepat ambrol (rusak). Tetapi saat ini konsumen tidak perlu khawatir mengenai kualitas kompor briket karena dipasaran banyak ragam tersedia berbagai jenis kompor dengan kualitas dan harga yang terjangkau.

Bagian-bagian kompor briket batubara

Kompor briket batubara sangat cocok digunakan untuk industri kecil dan industri rumah tangga seperti untuk membuat dodol, gula merah, tahu dan tempe, jamu, pencelupan batik, pemindangan ikan, pengeringan kayu, batu bata, genteng, pemanas untuk kandang ayam dan masih banyak lagi. Kompor

ini perawatannya lebih sederhana daripada kompor minyak tanah yang menggunakan sumbu atau pompa. Kompor briket batu bara tidak perlu dirawat atau ganti sumbu, kecuali hanya membuang abu dari batu bara jika sudah menumpuk. Agar memaksimalkan pemakaian kompor ini maka harus diperhitungkan setiap kali pemakaiannya. Oleh karena itu, konsumsi briket harus diatur, misalnya, setengah kilogram untuk masak pada pagi hari dan setengah kilogram untuk masak pada malam hari.

Agar dapat memaksimalkan fungsi kompor briket ini maka ada baiknya kita mengetahui bagian-bagian dari kompor briket batubara ini.

1. Mengenal bentuk dan ukurannya

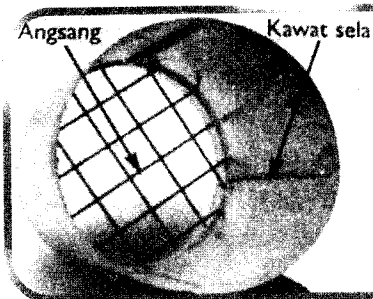
Bentuk dan ukuran kompor briket batubara disesuaikan dengan jenis briket batubara yang dipakainya, misalnya untuk briket batubara jenis sarang tawon yang berbentuk silinder dan kubus maka bentuk kompornyapun disesuikan.

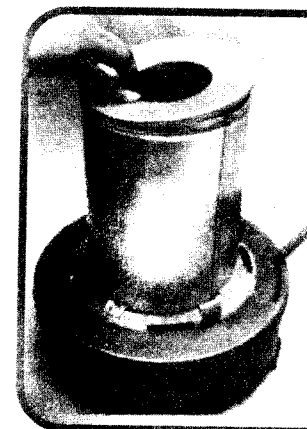
Kompor briket batubara untuk briket batubara jenis sarang tawon silinder. (dok. Heru kuncoro)

Kompor briket batubara untuk briket batubara jenis sarang tawon kubus. Biasanya kompor jenis ini biasanya digunakan untuk industri-industri kecil (dok. Heru kuncoro)

2. Bagian dinding kompor

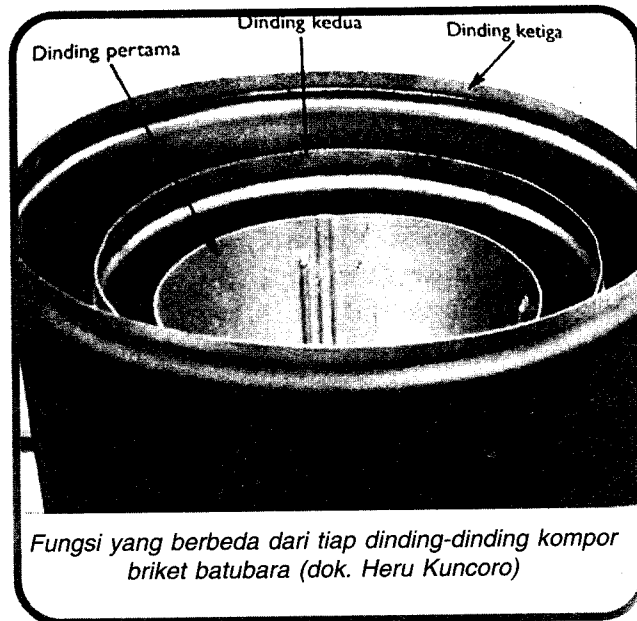
Terdapat tiga bagian dinding kompor pada kompor briket batubara sebagai berikut:

a. Dinding pertama terletak pada bagian dalam dan mempunyai ukuran yang lebih kecil dibanding dua dinding yang lainnya. Tinggi dinding pertama umumnya dibuat lebih tinggi sekitar 2 cm dari tinggi dua briket batubara tipe sarang tawon. Dinding pertama berguna untuk membatasi pembakaran yang berlebihan. Pada bagian dalam dinding pertama dipasang kawat yang berguna untuk member ruang udara dan mencegah merapatnya briket ke dinding. Kegunaan lain dari kawat sela ini, yaitu memberikan ruang antara agar dapat terjadi pembakaran pada permukaan dinding briket batubara. Untuk menahan batubara agar tidak turun ke dasar kompor maka dibuatkan kawat (ansang) yang saling bersilangan pada bagian dasar dinding kompor pertama.

Kawat sela berguna agar untuk memberi ruang pembakaran, dan pada bagian dasar dinding dipasangi kawat yang saling menyilang agar menahan briket tidak turun ke bawah. (dok. Heru K)

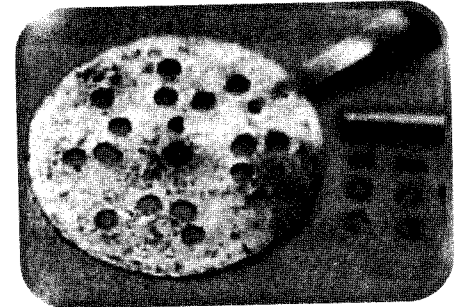
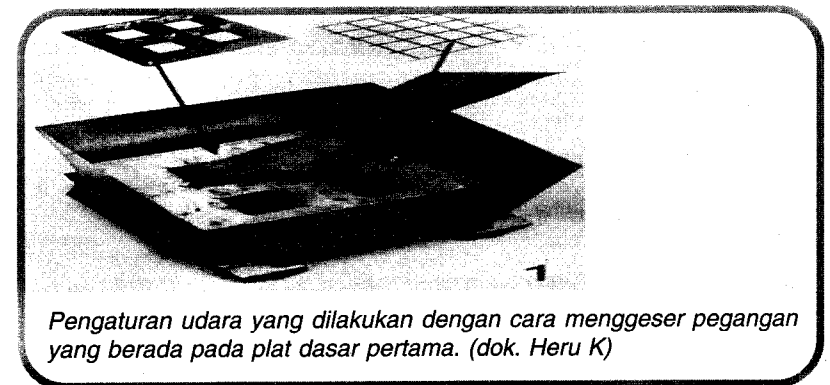
b. Dinding kedua ukurannya lebih besar dari dinding pertama, jarak antara dinding pertama dengan dinding kedua sekitar 2 cm. ruang ini berguna sebagai aliran udara sekunder dan tempat terjadinya pencampuran udara sehingga penyerapan panas akan lebih baik. Dinding kedua dibuat lebih tinggi 1 cm dari dinding pertama. Dinding kedua mempunyai berguna untuk membatasi aliran udara dan mempertahankan suhu udara agar tetap panas. Pada bagian atas, dinding dibuat penutup yang berbentuk bulat dan ditengahnya terdapat lubang yang berguna untuk mengarahkan aliran udara sekunder agar mengalir kearah tengah lubang sehingga udara tersebut akan mencapai suhu yang maksimal.

Jarak antara dinding pertama dengan dinding kedua sekitar 2 cm berguna untuk membatasi aliran udara dan mempertahankan suhu udara agar tetap panas. (dok. Heru kuncoro)

c. Dinding terakhir berguna sebagai pengaman dari panas. Apabila sewaktu-waktu dipegang kompor briket tersebut maka suhunya tidak akan berbahaya. Pada bagian ujung atas dinding ketiga ini diberi penutup yang berguna untuk menyempurnakan pembakaran yang terjadi pada dinding kedua. Dinding ketiga dibuat lebih tinggi dari dinding kedua berjarak sekitar 2 cm.

Dinding terakhir berguna sebagai pengaman dari panas. (dok. Heru kuncoro)

Ketiga dinding kompor mempunyai fungsi yang berbeda-beda dan saling berkaitan, perawatan yang berkala membuat kompor ini awet dan tahan lama.

Fungsi yang berbeda dari tiap dinding-dinding kompor briket batubara (dok. Heru Kuncoro)

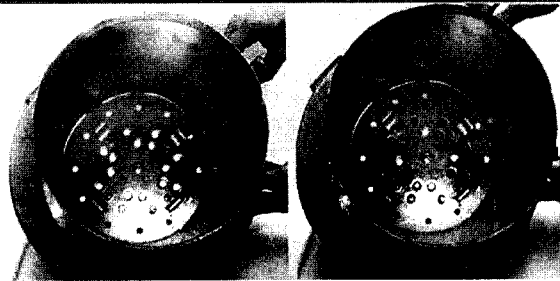
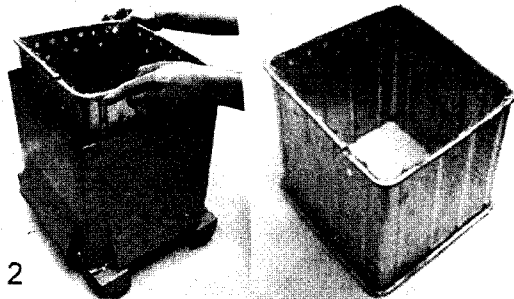
3. Bagian dasar kompor

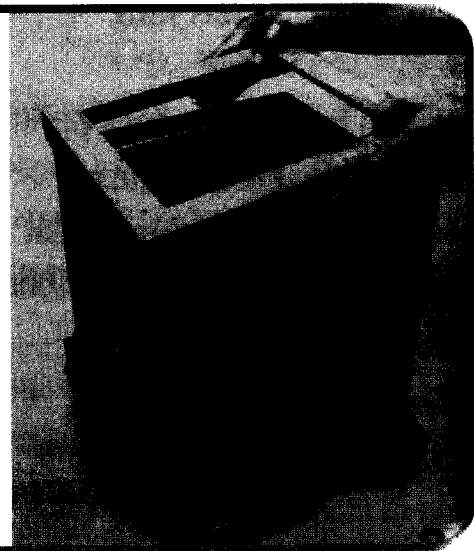
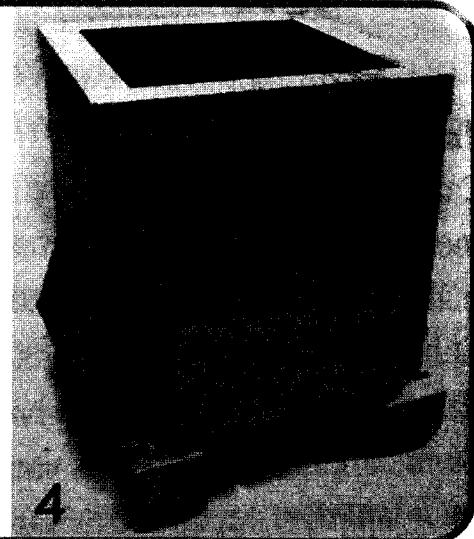
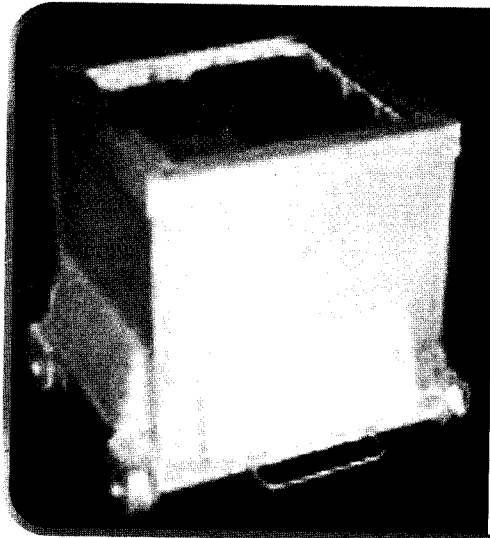
Terdapat dua bagian plat yang berlubang pada bagian dasar kompor yang mempunyai kegunaan sebagai pengatur udara. Plat paling dasar mempunyai kegunaan sebagai pengatur udara pertama, dibagian tepinya terdapat pemegang yang berguna untuk memutar plat tersebut, jika diputar ke pinggir maka lubang yang berada pada tiap-tiap plat akan saling menutup. Dengan demikian maka suhu panas dapat diatur sesuai keinginan kita.

Kompor briket ini dilengkapi pengatur udara agar panas bisa sesuai dengan keinginan kita. (dok. Heru K)

Pengaturan udara yang dilakukan dengan cara menggeser pegangan yang berada pada plat dasar pertama. (dok. Heru K)

Kompor briket untuk industri

Kompor briket untuk industri-industri kecil, bentuknya tidak berbeda jauh dengan kompor briket untuk rumah tangga namun ukurannya saja yang berbeda karena briket yang dibakar disesuaikan dengan jumlah pemakaiannya.

Kompor briket yang biasa dipakai adalah kompor yang berbentuk kubus karena dari terlihat lebih kokoh. Untuk briketnya digunakan briket batubara jenis sarang tawon kubus.

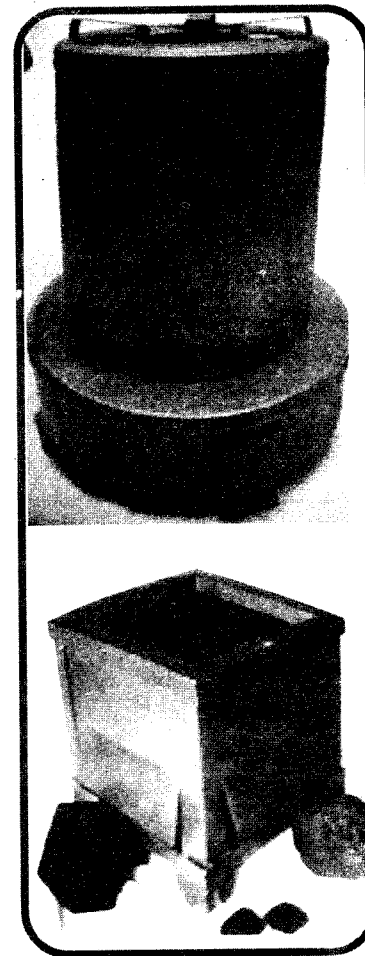
Dibawah ini beberapa tahapan pemasangan kompor briket untuk industri kecil, antara lain :

Langkah pertama, masukan ansang kedalam tungku, ini berguna sebagai penahan briket agar tidak merosot ke dasar tungku.

Masukan dinding kompor pertama kedalam tungku. Pada bagian atas dinding pertama kompor terdapat lubang-lubang yang berguna sebagai lubang udara cadangan jika lubang udara pada dasar kompor tertutupi abu briket.

Setelah dinding pertama selesai dimasukan ke dalam kompor maka kompor ditutup dengan penutup kompor, penutup ini berfungsi juga sebagai penahan atau tatakan tempat memasak.

Pada bagian bawah kompor di buatkan saluran udara, gunanya agar proses pembakaran briket berjalan sempurna. Setelah itu kompor siap digunakan untuk memasak atau keperluan industri lainnya.

Kompor briket untuk industri ukurannya tergantung kepada keinginan penggunanya. Rata-rata kapasitas pengisian briket batubaranya besar karena disesuaikan dengan kapasitas memasak/merebus yang berlangsung cukup lama. (foto diatas adalah dok. Heru K)

Bab VI

TIPS MENGGUNAKAN KOMPOR BRIKET BATUBARA

Seperti kita ketahui bersama bahwa menggunakan kompor briket batubara tidak berbeda dengan menggunakan kompor minyak tanah atau kompor gas, yang membedakannya hanya pada bahan bakar yang di gunakan dan proses penyalaannya. Memang dalam proses penyalaan kompor briket ini membutuhkan waktu yang agak lama karena briket ini tidak langsung dapat menyala ketika disulut api, tetapi terlebih dahulu harus dilakukan perendaman sekitar 5- 30 detik, setelah itu bisa di bakar dan menunggu sampai briket tersebut merata menjadi bara api. Kemudian baru bisa digunakan.

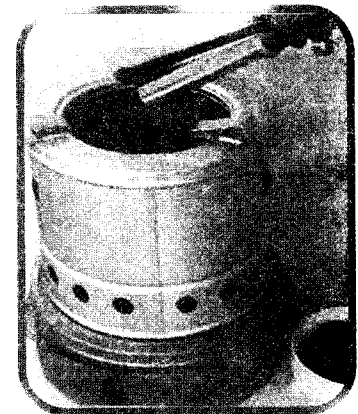
Para calon pengguna kompor briket batubara harus memahami betul karakteristik dari briket sendiri karena kompor ini tidak sepraktis

kompor minyak tanah atau gas, tetapi untuk kualitas panas, kompor briket ini dapat diunggulkan.

Briket batubara sebagai bahan bakar kompor ini, sangat mudah mendapatkannya, didaerah tempat anda tinggal pasti ada penjual briket batubara.

Sebagai ilustrasi penggunaan kompor briket, dibawah ini ada beberapa tahapan penggunaan kompor briket batubara, antara lain :

1. Siapkan kompor briket batubara, kemudian masukan briket batubara jenis telur atau kenari ke dalam kompor secukupnya.

2. Beberapa briket batubara direndam di dalam minyak tanah antara 5- 15 detik, kemudian di masukan ke dalam kompor, gunanya untuk memancing api agar briket batubara dapat menjadi bara secara merata.

3. Setelah direndam beberapa saat kemudian ditiriskan dan briket tersebut dimasukan ke dalam kompor disatukan dengan briket yang masuk terdahulu.

4. Briket yang telah direndam minyak tanah berada di tumpukan paling atas kemudian disulut dengan api hingga membara.

5. Api yang membakar briket dibiarkan hingga merata dan batubara menjadi bara api.

6. Setelah api briket batubara menjadi bara api maka kompor sudah bisa digunakan untuk berbagai jenis kegiatan memasak

(Foto diatas adalah dok. Heru kuncoro)

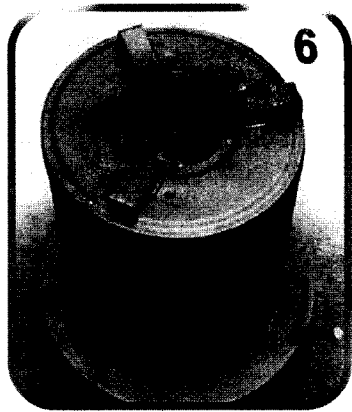
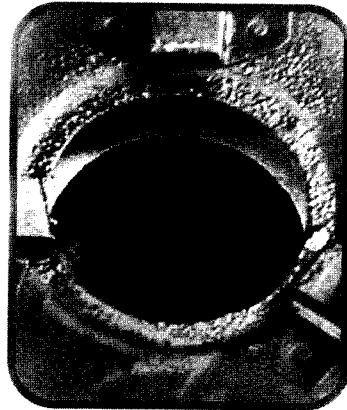
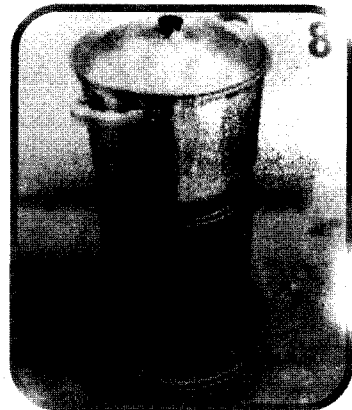
Berikut ini tips menggunakan kompor briket batubara tipe sarang tawon, langkah-langkahnya sebagai berikut :

1. Siapkan kompor briket batubara, masukan briket batubara tipe sarang tawon ke dalam kompor.

2. Briket batubara yang lain dicelupkan pada minyak tanah beberapa saat sebelum dimasukan ke dalam kompor gunanya agar mempermudah pada saat pembakaran.

3. Tiriskan briket yang telah direndam minyak tanah tersebut, biarkan agar mengering.

4. Setelah minyak tanah mengering, kemudian briket batubara dimasukan lagi ke dalam kompor dan diletakan bertumpuk dengan briket yang terdahulu, perhatikan lubang yang berada dipermukaan briket tidak boleh saling tutup agar sirkulasi udara baik sehingga pembakaran briket menjadi sempurna

5. Setelah briket batubara tersusun rapi, kemudian disulut dengan api hingga merata.

6. Briket dibiarkan terbakar hingga merata, kemudian tunggu hingga briket menjadi bara api.

7. Briket yang telah menjadi bara api sudah dapat digunakan untuk berbagai keperluan memasak.

8. Bara api berwarna merah kebiru-biruan, panasnya setara dengan panas kompor gas, untuk memasak air hanya diperlukan beberapa menit saja.

9. Setelah air mendidih, angkat panci dari kompor briket, kemudian kompor bisa digunakan untuk memasak yang lainnya.

(Foto diatas adalah dok. Heru kuncoro)

Karakteristik briket batubara memang unik, selain lebih ekonomis, daya bakar nya lebih lama juga panas yang dihasilkan tidak kalah dengan panas kompor minyak tanah atau gas. Tetapi, perlu diingat bahwa pemakaian kompor briket batubara harus disesuaikan dengan rencana memasak karena briket ini tidak bisa dipadamkan sebelum briket yang ada di dalam kompor terbakar habis. Artinya kita harus memahami benar berapa lama kita akan memasak sehingga bisa disesuaikan dengan jumlah briket yang akan dibakar. Misalnya, 1 kg briket batubara dapat menghasilkan panas kurang lebih sekitar 3 jam, dengan mengetahui lamanya daya bakar briket maka kita sesuaikan dengan rencana memasak satu hari dari memasak air hingga menanak nasi, agar panas briket ini dapat di optimalkan.

Agar kompor briket batubara awet maka harus dilakukan perawatan. Merawat kompor ini sangat mudah, hanya membersihkan sisa abu dari briket batubara saja terutama pada bagian ansang (tempat penyimpanan). Perawatan yang berkala akan membuat awet kompor briket ini.

Bab VII

BRIKET BIOARANG SEBAGAI ALTERNATIF PENGGANTI BBM

Selain briket batubara sebagai bahan bakar alternatif yang murah dan mudah didapat, ada jenis briket lain yang bisa juga dijadikan alternatif pengganti BBM yaitu briket bio arang. cara mendapatkan briket bioarang mudah sekali, karena bahan pembuat briket ini banyak tersedia di daerah sekitar kita . bahan pembuat briket bioarang adalah aneka macam bahan hayati atau bio massa antara lain daun-daunan, ranting kayu, sampah pertanian, rumput-rumputan, jerami dan sisa-sisa aneka hayati lainnya. Cara pembuatannya sangat sederhana dan murah.

Sampah dari pekarangan rumah dapat bermanfaat sebagai bahan pembuat bioarang

Bahan hayati yang biasanya berada dipekarangan rumah kita dan dibuang sebagai sampah, saat ini bisa di manfaatkan sebagai bahan bakar alternatif. Semua bahan hayati tersebut diolah hingga menjadi arang, kemudian menjadi briket bioarang. Kualitas briket ini tidak kalah dengan briket batubara.

Jadi selain pekarangan rumah bersih dari sampah, kita juga mendapat bahan-bahan untuk dijadikan briket bio arang. luar biasa bukan ?. kita jangan hanya mengandalkan BBM atau gas saja, ayo kita explore bersama-sama alternatif bahan bakar yang murah meriah agar ketika BBM dan gas naik, kita tidak kelimpungan minta subsidi diperpanjang.

Ada beberapa keuntungan menggunakan briket bio arang, diantaranya :

1. Bahan baku pembuatan bioarang mudah didapat karena dianggap sampah dan tidak memerlukan biaya untuk mendapatkannya.
2. Tidak memerlukan teknologi yang tinggi, pembuatan briket bioarang sangat sederhana dan mudah.
3. Peralatan penunjang pembuatan briket sangat sederhana dan bisa di buat oleh kita.
4. Penggunaan briket bioarang sangat mudah, bahkan lebih mudah daripada menggunakan kayu bakar sebagai bahan bakar.
5. Sisa pembakaran yaitu abunya dapat dipergunakan sebagai pupuk pada tanaman-tanaman dipekarangan.

Briket bioarang terbuat dari sampah aneka macam bahan hayati atau bio massa (Foto. Dok.Suryo W.P)

Sampah aneka macam bahan hayati atau bio massa rata-rata mempunyai sipat fisik yang tidak keras bahkan cenderung lembek, tetapi melalui tahapan proses limbah ini menjadi briket yang keras dan mempunyai nilai guna. Selain mudah dan murah dalam pembuatannya, briket ini juga mudah digunakan. Tetapi, disarankan penggunaannya harus diluar ruangan karena menghasilkan asap.

Sebagai gambaran, dibawah ini ada beberapa langkah pembuatan briket bioarang, antara lain :

Persiapan bahan dan alat

1. Sediakan bahan-bahan pembuat briket seperti kayu kering, ranting, daun-daun kering, rumput dan jerami.
2. Sebagai perekat sediakan lem kanji dan air
3. perlatan untuk mencetak briket yaitu dari paralon pvc atau bamboo dengan diameter 5 cm dan panjang nya sekitar 20 cm.

Setelah semua bahan dan peralatan tersedia maka pembuatan briket bisa dimulai sebagai berikut:

1. Kumpulkan bahan-bahan ranting, daun-daun kering, rumput dan jerami, lalu kelopokan bahan-bahan tersebut agar mudah dalam pembakarannya.

2. Kemudian bakar bahan-bahan tadi satu persatu, tapi perhatikan jangan sampai bahan-bahan tadi terbakar menjadi abu

3. Setelah semua terbakar merata, kemudian siram dengan air agar proses pembakaran berhenti dan yang tertinggal hanya arang sisa pembakaran.

4. Setelah semua bahan menjadi arang, kemudian semua bahan tadi ditumbuk-tumbuk agar menjadi serpihan kecil lalu diaduk-aduk sambil dicampur dengan perekat (aci kanji) agar bahan bisa merekat.

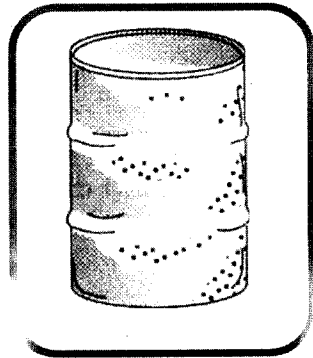
5. Kemudian bahan-bahan tadi diaduk hingga merata lalu masukan kae dalam bambu atau pipa pvc, tekan keras-keras hingga arang memadat.

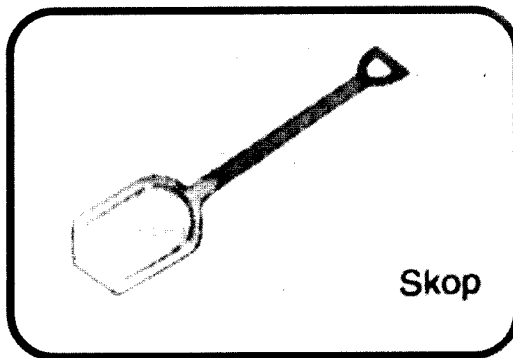
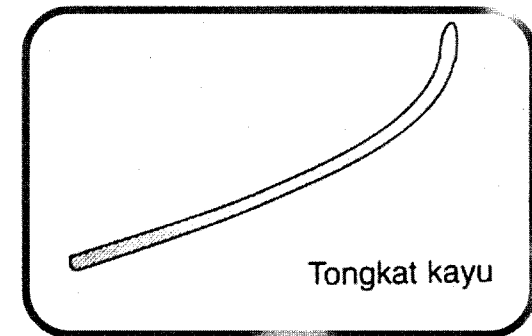
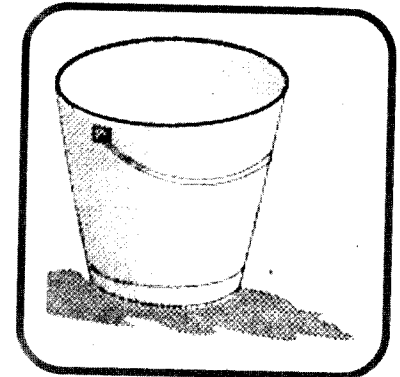
6. Dorong keluar adonan arang tersebut dari bambu atau pipa pvc, lalu keringkan dibawah sinar matahari, setelah itu briket siap digunakan.

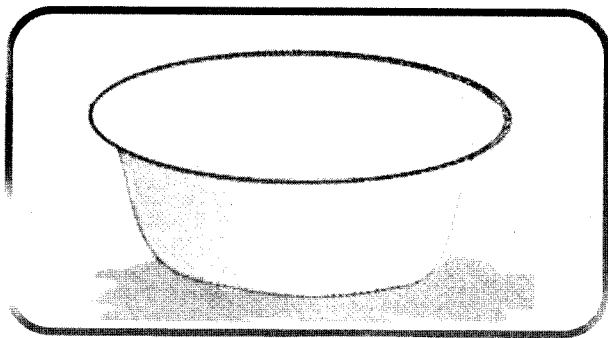
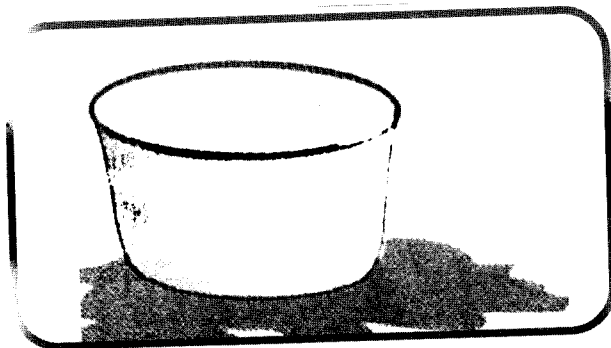
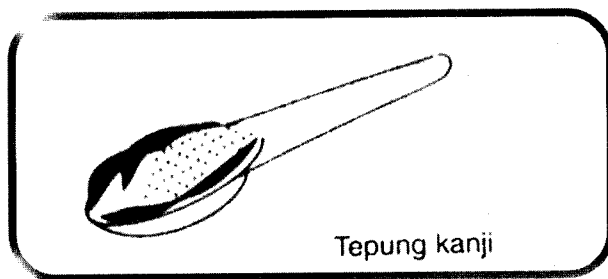
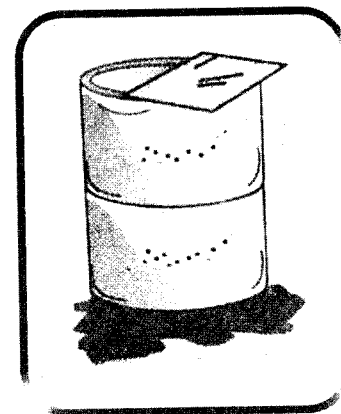
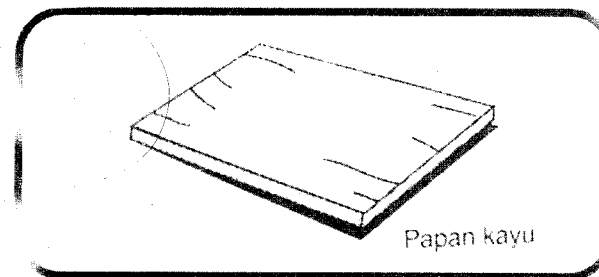
Briket bioarang adalah bahan baker yang murah meriah

(Foto-foto diatas adalah Koleksi Suryo W.P)

Apabila penggunaan briket bioarang dirasakan cukup bermanfaat, kita bisa memproduksinya untuk keperluan sendiri atau bahkan apabila kita telah mengetahui pangsa pasarnya kita bisa memproduksi secara masal. Untuk memproduksi jumlah briket yang cukup banyak maka diperlukan peraltan yang lebih mendukung tetapi tetap dari sisi ekonomis dijaga.

Alat-alat yang diperlukan antara lain :

1. 1 buah drum berguna sebagai tempat pembakaran bahan-bahan pembuat briket.

2. Sekop yang berguna untuk memasukan bahan-bahan pembuat briket.

3. Tongkat kayu atau besi berguna untuk mengaduk-ngaduk daun-daun yang terbakar di dalam drum.

4. Seember air berguna untuk menyiram api.

5. Lumpang dan alu berguna untuk menumbuk arang daun-daunan dan ranting hasil pembakaran.

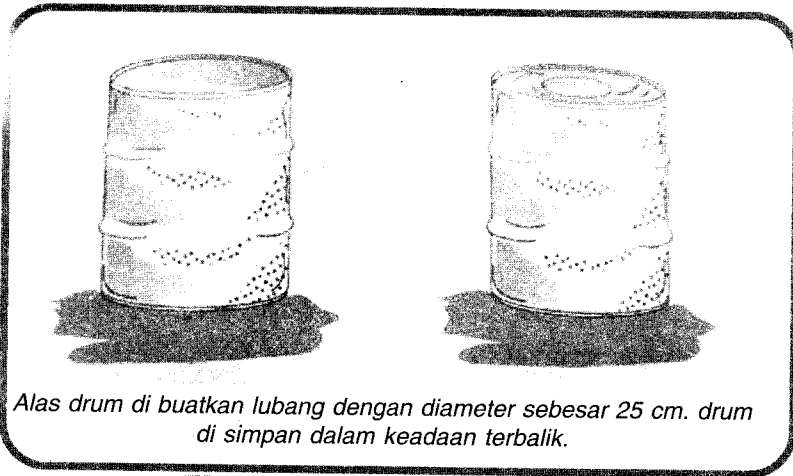
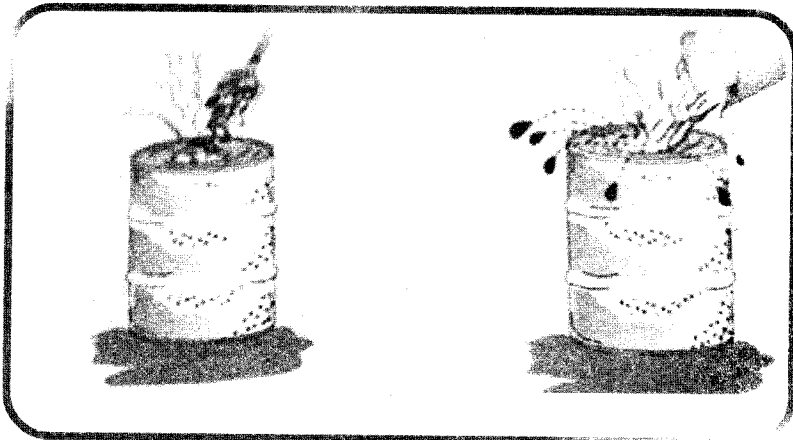
6. Baskom berguna untuk membuat adonan briket.

7. Panci untuk membuat adonan lem yang terbuat dari tepung kanji sebagai bahan perekat adonan.

8. Tepung kanji sebagai bahan perekat briket.

9. Kaleng susu berguna untuk membuat cetakan briket dengan bentuk silinder.

10. Papan kayu berguna sebagai alas cetakan briket bio arang

Proses Pembuatan

Proses pembuatan briket bioarang ini sangat sederhana dan mudah tidak memerlukan teknologi yang tinggi, namun dapat menghasilkan briket yang cukup berkualita.

Langkah-langkah nya sebagai berikut :

1. Sediakan dengan ukuran lebar 55 cm dan tinggi 85 cm. Kemudian pada alas drum di buatkan lubang dengan diameter sebesar 25 cm. Drum di simpan dalam keadaan terbalik. Alas drum yang dilubangi terletak diatas. Usahakan pada

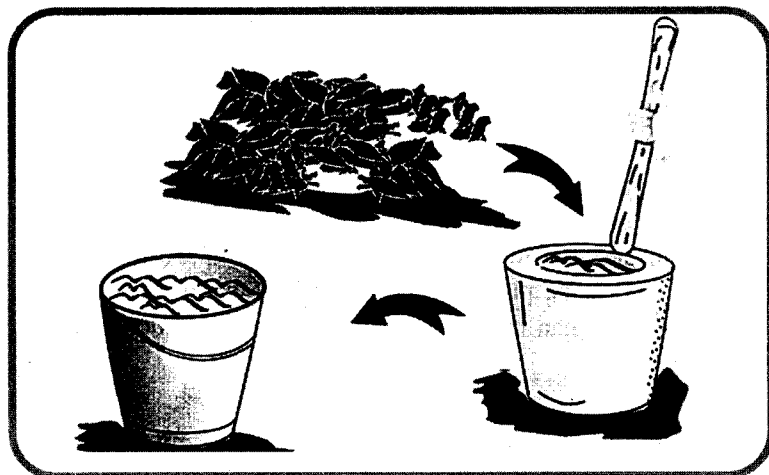
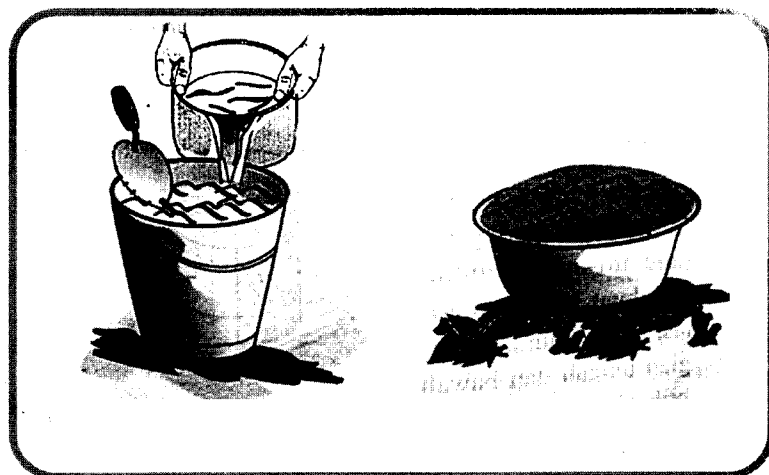
bagian bawah drum jangan sampai ada udara yang masuk agar proses pembakaran berjalan sempurna.

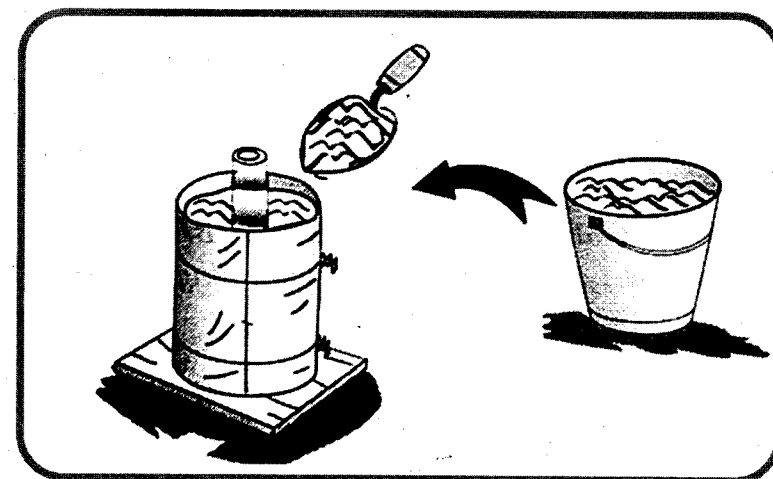
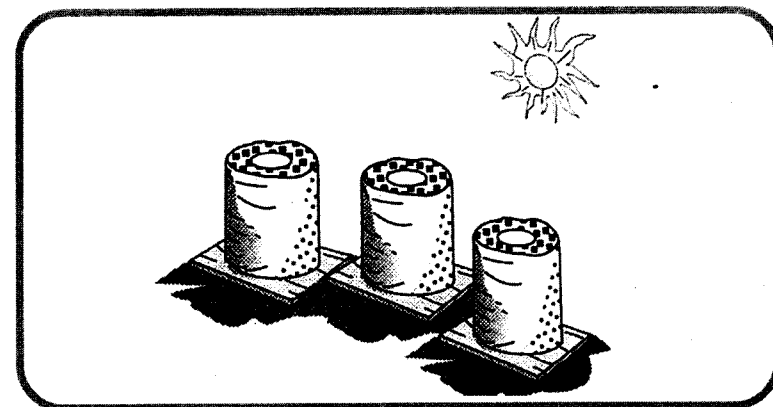
Alas drum di buatkan lubang dengan diameter sebesar 25 cm. drum di simpan dalam keadaan terbalik.

2. Aneka sampah hayati dimasukan ke dalam drum, lalu di bakar, pembakaran dapat dibantu dengan sedikit minyak tanah.

3. Selama pembakaran usahakan agar jangan sampai ada udara yang masuk karena nanti arang pembakaran akan berubah menjadi abu. Aduk-aduk sampah yang dibakar tersebut agar pembakaran merata.
4. Apabila semua bahan sudah terlihat menjadi abu maka siram dengan air agar proses pembakaran berhenti dan arang tidak menjadi abu.

Arang disiram dengan air agar proses pembakaran berhenti dan arang tidak menjadi abu.

5. Kemudian arang pembakaran tadi dikeluarkan lalu simpan untuk diproses selanjutnya.

Setelah semua bahan menjadi arang maka kita maju ke proses pembuatan briket, tahapan pembuatannya antara lain:

1. Arang yang berasal dari aneka sampah hayati tersebut ditumbuk dengan menggunakan alu sampai menjadi halus (arang halus), lalu setelah menjadi arang halus disimpan di dalam ember.

2. Arang halus dicampur dengan tepung kanji kemudian diaduk-aduk hingga adonan tersebut merata.

3. Setelah adonan arang halus dan perekat tepung kanji merata, maka adonan tadi dicetak dengan menggunakan bekas kaleng susu, pada bagian tengahnya di buat lubang

dengan cara menusuknya dengan bambu. Lubang tersebut berguna untuk masuknya oksigen ketika terjadi pembakaran arang.

4. Adonan ditekan hingga sepadat mungkin lalu dikeluarkan dari cetakan. Setelah selesai dicetak, kemudian dijemur dibawah sinar matahari selama 3 jam. Untuk hasil yang sempurna briket tadi dijemur selama 2-3 hari hingga menjadi keras benar.

Tungku/kompor

Tidak berbeda dengan briket batubara, menggunakan briket bioarang pun menggunakan alat lain berupa tungku atau kompor, tungku/ kompornya bisa menggunakan jenis tungku/ kompor briket batubara karena pada prinsip pembakarannya sama. Tetapi, dianjurkan agar menggunakannya di luar ruangan karena memasak menggunakan briket bio arang mempunyai efek menghasilkan asap.

Kegunaan briket bioarang

Sama halnya dengan briket batubara, briket bio arang dapat digunakan untuk berbagai jenis kebutuhan memasak karena briket ini mempunyai kualitas panas yang dapat diandalkan. Dengan teknologi yang sangat sederhana dan biaya yang relatif rendah, briket bioarang adalah alternatif pilihan pengganti BBM yang saat ini naik. Bahan baku yang mudah didapat karena berasal dari sampah hayati. Penggunaannya sangat fleksible karena sesuai dengan kebutuhan penggunaan kita, besar dan kecilnya ukuran briket ditentukan oleh kita sebagai pembuatnya. Apabila digunakan panas dari briket bioarang ini bisa bertahan lama sampai berjam-jam. Seperti layaknya memasak menggunakan briket batubara.

Briket bioarang cocok juga untuk industri kecil, seperti pengusaha roti, pengusaha bakso pembuatan gula, warung-warung dan semua jenis industri yang membutuhkan pembakaran yang kontinyu. Memasak dengan briket bio arang ini konon menghasilkan masakan yang lebih lezat dari pada menggunakan minyak tanah.

DAFTAR PUSTAKA

Gouka. A. ir.,*"Industri batubara"*, Bandung, Ganaco n.v,1974

Anonym, *"Presiden Sosialisasikan : Briket Batubara"*, www.indonesianembassy.it, 2005.

Anonym, *"Harga Jauh Lebih Murah dan Cadangan Indonesia Melimpah"* www.kompas .com, 2005

Anonim, *"Pengembangan Energi Alternatif Menemukan Gairahnya"*, www.antara .com, 2005

Anonim, *"KPP Sosialisasikan Pemakaian Briket Batubara"*, www.antara .com, 2005

Anonim, *"Harga Jual Batubara PTBA ke PLTU Suralaya Naik 29,3 Persen"*, www.antara .com, 2006

Harits andry umboh, *"Aneka tungku sederhana"*, Jakarta, penebar swadaya, 2000.

Anonim, *"Penggunaan Batubara di Indonesia akan Mencapai 150 Juta Ton "*www.antara .com, 2006

Anonim *"Kuota BBM Bersubsidi 2007 Diproyeksi Naik 5,03 Persen"*,www.antara .com, 2006

Suryo W.P, Rochim Armando, *"Membuat Kompor Tanpa BBM"*, Jakarta, Penebar Swadaya,2005

Kuncor Heru, ladjiman Damanik,*"Kompor Briket Batubara"*, Jakarta, Penebar Swadaya, 2005

Anonim, *"Briket Batubara Sebagai Alternatif Pengganti Minyak Tanah"*, www.antara .com, 2006